

531,746

Rec'd PCTO 18 APR 2005

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international

10/531746

(43) Date de la publication internationale  
6 mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 2004/037601 A1(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> : B60N 2/22,  
2/23(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2003/002993(22) Date de dépôt international :  
10 octobre 2003 (10.10.2003)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

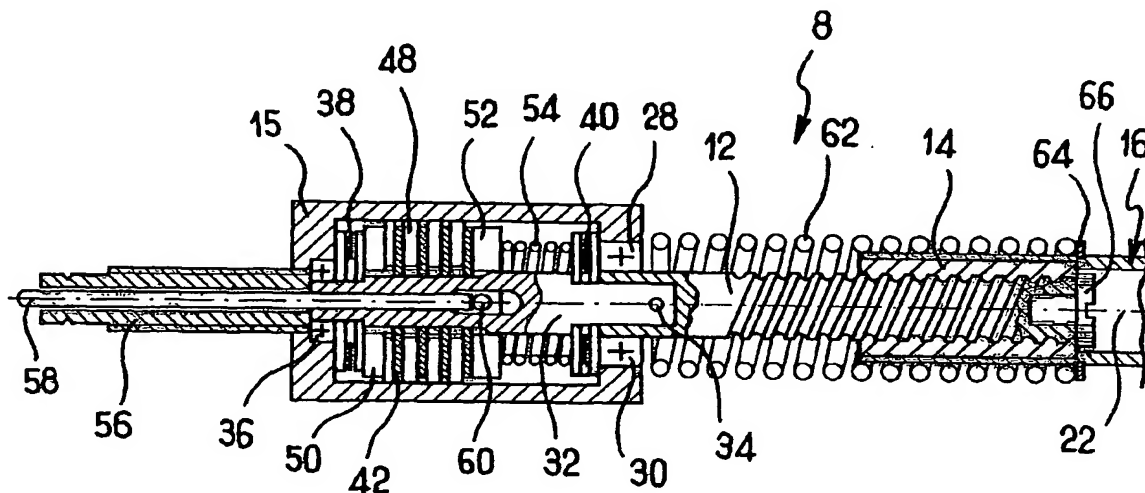
(30) Données relatives à la priorité :  
02/12973 18 octobre 2002 (18.10.2002) FR(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :  
CRESYSTEM [FR/FR]; 53, route de Bourges, F-36100  
Issoudun (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : WALIG-  
ORA, Julien [FR/FR]; 53, route de Bourges, F-36100  
Issoudun (FR). WALIGORA, Laurent [FR/FR]; 37 bis,  
route du Guerriau, F-36100 Issoudun (FR).(74) Mandataires : MARTIN Jean-Jacques etc.; Cabinet  
Regimbeau, 20, rue de Chazelles, F-75847 Paris Cedex 17  
(FR).(81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,  
GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC,  
LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW,  
MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC,  
SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,  
UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: DEVICE FOR LOCKING THE CONFIGURATION OF AN EQUIPMENT SUCH AS A VEHICLE SEAT

(54) Titre : DISPOSITIF DE VERROUILLAGE DE LA CONFIGURATION D'UN EQUIPEMENT TEL QU'UN SIEGE DE VE-  
HICULE

(57) Abstract: The invention concerns a device for locking the configuration of an equipment such as a vehicle seat comprising a support and a mobile part. It comprises: at least three mutually mobile elements (42, 48) linked respectively to a support and to the mobile part in spatial succession; means (54) for clamping the elements (42, 48) to prevent a displacement of the mobile part relative to the support; and an unlocking member (58) for allowing movement, the unlocking member being controllable independently of the mobile part. The unlocking member (58) is designed to cancel the clamping exerted by the clamping means (54).

(57) Abrégé : Le dispositif sert au verrouillage de la configuration d'un équipement, tel qu'un siège, comportant un support et une partie mobile. Il comprend - au moins trois éléments (42, 48) mobiles les uns par rapport aux autres et reliés respectivement au support et à la partie mobile suivant une alternance spatiale ; - des moyens (54) de serrage des éléments (42, 48) pour interdire un mouvement de la partie mobile par rapport au support ; et - un organe de déverrouillage (58) pour autoriser le mouvement, l'organe de déverrouillage étant manœuvrable indépendamment de la partie mobile. L'organe de verrouillage (58) est agencé pour interrompre le serrage exercé par les moyens de serrage (54).

WO 2004/037601 A1



(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Déclaration en vertu de la règle 4.17 :**

- *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv) pour US seulement*

**Publiée :**

- *avec rapport de recherche internationale*
- *avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues*

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

Dispositif de verrouillage de la configuration d'un équipement tel qu'un siège de  
véhicule

L'invention concerne les dispositifs de verrouillage de la configuration d'un équipement tel qu'un siège de véhicule.

5 On connaît du document US-3 398 986 un tel dispositif qui permet de régler la position du dossier du siège d'un véhicule par rapport à l'assise. Le dispositif comprend un système vis-écrou réversible dont la vis est reliée à l'assise. Deux séries de plaques imbriquées sont aptes à être reliées respectivement à l'assise et au siège et sont serrés mutuellement par un ressort.

10 Pour incliner le dossier vers l'arrière, l'utilisateur actionne un organe de déverrouillage externe qui autorise la rotation de l'écrou d'un seul bloc avec tous les plaques. Lorsque la position souhaitée est atteinte, l'utilisateur relâche l'organe de déverrouillage, ce qui verrouille le dossier en position. Pour relever le dossier, l'utilisateur peut manœuvrer directement ce dernier : cette action  
15 sollicite l'écrou à l'encontre du ressort, ce qui desserre les plaques. Les deux séries de plaques peuvent alors tourner l'une par rapport à l'autre. Une fois que la position souhaitée est atteinte, le ressort serre à nouveau les plaques, ce qui verrouille le dossier en position. Ce changement de position a donc été obtenu par la seule manœuvre du dossier, sans action sur l'organe de déverrouillage.

20 L'utilisation d'un tel système à plaques de friction imbriquées a pour avantage de permettre un verrouillage efficace du dossier en position, au moyen d'une sollicitation relativement faible par le ressort.

Toutefois, le dispositif du document précité a pour inconvénient qu'il ne met en œuvre le desserrage des plaques que lorsqu'on relève le dossier du  
25 siège. En effet, pour abaisser le dossier vers l'arrière, l'utilisateur doit impérativement manœuvrer l'organe de déverrouillage externe comme on l'a mentionné. Les atouts du système à plaques sont donc sous exploités. Il s'ensuit de surcroît que l'ensemble du mécanisme est relativement complexe et encombrant. Il nécessite en particulier de disposer l'organe de déverrouillage sur le côté, de sorte qu'il occupe un gros volume parfois  
30 incompatible avec l'espace disponible dans l'habitacle ou la cabine du véhicule.

Un but de l'invention est par conséquent de fournir un dispositif permettant de tirer un plus grand parti du système à éléments de friction, qui soit d'un agencement plus simple et soit moins encombrant.

En vue de la réalisation de ce but, on prévoit selon l'invention un  
5 dispositif de verrouillage de la configuration d'un équipement, tel qu'un siège, comportant un support et une partie mobile, le dispositif comprenant :

- au moins trois éléments mobiles les uns par rapport aux autres et reliés respectivement au support et à la partie mobile suivant une alternance spatiale ;
- des moyens de serrage des éléments pour interdire un mouvement de la partie  
10 mobile par rapport au support ; et

- un organe de déverrouillage pour autoriser le mouvement, l'organe de déverrouillage étant manoeuvrable indépendamment de la partie mobile, l'organe de déverrouillage étant agencé pour interrompre le serrage exercé par les moyens de serrage.

15 Ainsi, la manœuvre de l'organe de déverrouillage permet d'interrompre le serrage des éléments pour mouvoir la partie mobile dans deux sens de déplacement au choix. On tire donc parti des avantages du système à éléments de friction lors des deux possibilités de mouvement. De plus, l'invention permet si nécessaire de loger l'organe de déverrouillage de façon co-axiale par  
20 rapport à l'axe principal du dispositif, voire dans cet axe de sorte que l'invention permet de donner au dispositif un encombrement réduit compatible avec l'espace disponible dans un habitacle ou une cabine de véhicule.

Le dispositif selon l'invention pourra également présenter au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- 25 - il comporte une vis et un écrou formant un assemblage vis-écrou réversible, l'un parmi la vis et l'écrou étant solidaire en rotation d'au moins l'un des éléments, l'autre parmi la vis et l'écrou étant solidaire en rotation du support ;
- l'assemblage vis-écrou est interposé entre l'organe de déverrouillage et la partie mobile afin de transmettre des mouvements de l'un à l'autre ;
- 30 - l'organe de déverrouillage s'étend dans un axe principal du dispositif ;

- il comprend un arbre auquel au moins un des éléments est solidaire en rotation, l'organe de déverrouillage s'étendant dans une cavité de l'arbre, coaxialement à l'arbre ;
- l'organe de déverrouillage fait saillie à une extrémité axiale de l'arbre ;
- 5 - il comprend un boîtier, au moins l'un des éléments mobiles étant solidaire à rotation du boîtier par complémentarité de forme avec le boîtier ;
- les éléments sont au moins au nombre de quatre, au moins deux des éléments étant reliés à la partie mobile et au moins deux autres des éléments étant reliés au support ;
- 10 - les éléments sont des plaques ;
- il comprend des moyens de rappel de la partie mobile agencés pour solliciter la partie mobile dans une direction prédéterminée ;
- les moyens de serrage comprennent un ressort ;
- l'équipement est un siège de véhicule, en particulier d'avion ; et
- 15 - la partie mobile est un dossier de siège.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description suivante d'un mode préféré de réalisation donné à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés :

- La figure 1 est une vue partielle de côté d'un siège de véhicule incorporant un dispositif de verrouillage selon l'invention ;
- 20 - La figure 2 est un schéma en coupe axiale longitudinale du dispositif de verrouillage de la figure 1 montrant son principe de fonctionnement ;
- La figure 3 est une vue en coupe axiale longitudinale détaillée du dispositif de verrouillage de la figure 1 ; et
- 25 - les figures 4 et 5 sont des vues en élévation de deux types de plaques comprises dans le dispositif de la figure 3.

La présente invention concerne les dispositifs mécaniques permettant de verrouiller ou de déverrouiller la position d'une partie mobile d'un fauteuil ou d'un lit articulé. L'actionnement du dispositif se fait au moyen d'une

30 commande de déblocage extérieure comme on va le voir.

L'invention trouve des applications dans tous les domaines utilisant un lit ou un siège dont les éléments peuvent être positionnés en fonction des besoins ou du confort de l'utilisateur. En particulier, elle s'applique aux sièges de véhicules tels que les avions, les bateaux ou les trains, qu'il s'agisse du siège du conducteur ou pilote, ou des sièges des passagers. L'invention s'applique également aux sièges d'habitation ainsi qu'aux lits tels que les lits médicaux. Elle s'applique encore aux meubles possédant des parties mobiles telles que des portes, des haillons etc. Plus généralement, l'invention peut s'appliquer dans tout autre domaine où l'on cherche à verrouiller un mouvement linéaire.

Dans le présent mode de réalisation, le siège 2 illustré à la figure 1 est un siège de passager pour avions. Le siège comporte une assise 4 ayant vocation à être fixée rigidement à un plancher du véhicule. Le siège comporte par ailleurs un dossier 6 mobile à rotation par rapport à l'assise 4 autour d'un axe horizontal et parallèle au plancher, perpendiculaire au plan de la feuille sur la figure 1. Grâce à cette articulation, le dossier 2 peut être incliné vers l'arrière d'une façon connue en elle-même. Le siège comprend enfin un accoudoir 7 relié à l'assise 4.

Le siège est pourvu d'un dispositif 8 selon l'invention permettant à l'utilisateur de verrouiller la position du dossier 6 par rapport au support 4. Le dispositif 8 est fixé par son extrémité avant, son extrémité gauche sur la figure 1, au support 4. Il est fixé par son extrémité arrière, à savoir son extrémité droite sur la figure 1, à une extrémité d'une biellette 10 articulée par une autre de ses extrémités au dossier 6 de façon à relier le mouvement du dossier au mouvement des parties mobiles du dispositif comme on va le voir. Par conséquent, lorsque le dispositif 8 verrouille la position du dossier 6, ce dernier ne peut pas quitter sa position. En revanche, lorsque le dispositif déverrouille la position, le dossier 6 peut être incliné vers l'avant ou vers l'arrière au gré du choix de l'utilisateur.

On a illustré à la figure 2 un schéma de principe du dispositif 8 qui sera décrit plus en détails à la figure 3. Le dispositif comporte une vis 12 formée par

un arbre fileté sur sa moitié droite sur la figure 2. Il comporte également un écrou 14 formant avec la vis 12 un système vis-écrou réversible. L'écrou 14 est immobilisé en rotation par rapport à l'assise 4 et solidaire d'une pièce de liaison 16. Cette pièce est allongée et présente à son extrémité avant une cavité cylindrique recevant rigidement l'écrou 14 ainsi que la partie filetée de la vis 12 engagée dans l'écrou. L'extrémité arrière 18 de la pièce de liaison 16 est articulée par une chape à la biellette 10 précitée. Le dispositif comporte une deuxième pièce de liaison 15 recevant une extrémité avant de la vis 12. Cette extrémité est montée dans une cavité de la pièce de liaison 15 de façon à pouvoir tourner par rapport à celle-ci tout en étant immobilisée à translation par rapport à celle-ci. Ainsi tout mouvement axial de la vis 12 dans la pièce 15 est interdit. La deuxième pièce de liaison 15 est articulée de façon adaptée par son extrémité avant 20 à l'assise 4 autour d'un axe perpendiculaire au plan de la figure 2. La vis 12, l'écrou 14, et les deux pièces de liaison 15 et 16 sont coaxiales d'axe 22, cet axe constituant la direction longitudinale du dispositif.

Il résulte de cet agencement que la première pièce de liaison 16 ne peut avoir qu'un mouvement de translation par rapport à la deuxième pièce de liaison 15. En fonction d'une force d'exerçant suivant la direction axiale 22 sur la première pièce de liaison 16, et suivant le sens de cette force, la vis 12 va avoir tendance à se visser ou à se dévisser de l'écrou 14 entraînant ainsi la rotation de la vis 12 dans la deuxième pièce de liaison 15 et ainsi la translation de la première pièce de liaison 16 par rapport à la deuxième pièce de liaison 15.

Le dispositif est apte à immobiliser la vis 12 en rotation, interdisant ainsi la translation de la première pièce de liaison 16. Le dispositif comprend un organe de déverrouillage 58, commandé par exemple au moyen d'un bouton de commande 26 situé dans l'accoudoir 7 et pouvant être actionné par l'occupant du siège. Sans action de l'utilisateur sur le bouton 26, l'organe de déverrouillage 58 immobilise la vis 12 qui ainsi ne peut pas progresser dans l'écrou 14. Le mouvement de la première pièce de liaison 16 et du dossier 6 est par conséquent interdit.

L'action de l'occupant sur le bouton 26 est transmise au moyen d'un câble 28 s'étendant dans l'accoudoir 7 à l'organe de déverrouillage 58 immobilisant la vis 12 afin de faire cesser cette immobilisation. Lorsque l'utilisateur actionne le bouton 26, l'organe de déverrouillage 58 libère la rotation de la vis 12 qui est donc libre de progresser dans l'écrou dans un sens ou dans l'autre. L'utilisateur peut donc incliner à son souhait le dossier 6. Comme on le verra plus loin, ce mouvement peut également se produire simplement sous l'effet d'un ressort de rappel.

Le relâchement du bouton 26 verrouille à nouveau la position du dossier 6 en immobilisant la vis 12 en rotation. Au moment où l'utilisateur relâche le bouton 26, l'organe 58 bloque à nouveau la rotation de la vis 12, ce qui fige en position la pièce de liaison 16 ainsi que le dossier 6.

On va maintenant décrire en plus grands détails et en référence aux figures 3 à 5 la constitution du dispositif 8.

Le dispositif de verrouillage 8 comporte un boîtier 15 ayant une forme de parallélépipède rectangle et présentant une cavité interne ayant une forme similaire. Le boîtier présente un orifice axial arrière 28 occupé par un palier 30. Une extrémité avant de la vis 12 est logée dans ce palier. Le dispositif comporte un arbre 32 d'axe 22 présentant une extrémité arrière logée dans une cavité avant de la vis 12 et immobilisée dans cette dernière au moyen d'une goupille 34 s'étendant perpendiculairement à l'axe 22 en interceptant cet axe. Par conséquent, la vis 12 et l'arbre 32 sont rigidement solidaires l'un de l'autre.

L'arbre 32 s'étend suivant l'axe 22 à travers le boîtier 15 de sorte que son extrémité avant occupe un orifice avant du boîtier avec interposition d'un palier 36. L'arbre 32 présente au voisinage de ses deux extrémités un diamètre externe réduit par rapport au diamètre d'une portion médiane de l'arbre. Le dispositif comporte deux butées 38 et 40 de forme circulaire, présentant chacune un orifice en leur centre, et enfilées respectivement sur les portions d'extrémité avant et arrière de l'arbre 32. Chaque butée est donc en butée sur un épaulement respectif délimitant la portion médiane de l'arbre 32 et contre



une face d'extrémité axiale respective du boîtier 15. Grâce à cet assemblage, l'arbre 32 et la vis 12 sont mobiles à rotation par rapport au boîtier 15 autour de l'axe 22 mais sont immobilisés en translation par rapport à ce boîtier.

On pourra prévoir que les paliers 30 et 36 ainsi que les butées 38 et 40  
5 sont lisses, ou bien en matériau fritté, ou bien formées par des roulements à billes, à aiguilles, etc.

Le dispositif 8 comprend deux séries de plaques de friction illustrées aux figures 3 à 5. Les plaques 42 de la première série, illustrées à la figure 4, ont une forme de disque présentant un orifice circulaire 44 en leur centre. Ces  
10 plaques sont au nombre de quatre dans le présent exemple. Toutefois, ce nombre pourrait être augmenté ou réduit. Chaque plaque 42 présente deux reliefs 46 s'étendant radialement en saillie dans l'orifice 44 à partir d'un bord de cet orifice. Chaque relief a une forme générale rectangulaire et s'étend dans  
15 le plan de la plaque. L'arbre 32 présente deux gorges longitudinales rectilignes s'étendant parallèlement à l'axe 22 sur la face externe de l'arbre en étant diamétralement opposées l'une à l'autre de part et d'autre de cet axe. Ces gorges sont aptes à recevoir respectivement les reliefs 46 lorsque les plaques 42 sont enfilées sur l'arbre 32. Dans cette position, chaque plaque s'étend dans un plan perpendiculaire à l'axe 22, les plaques étant parallèles les unes aux autres.  
20 Grâce à cet agencement, les plaques 42 sont mobiles en translation le long de l'arbre 32 et à l'intérieur du boîtier 15. En revanche, elles sont solidaires en rotation de l'arbre 32. Elles accompagnent donc ce dernier au cours de son mouvement lorsqu'il tourne à l'intérieur du boîtier 15.

Les plaques 48 de la deuxième série, illustrées à la figure 4, ont une  
25 forme générale rectangulaire, plus précisément carrée dans le présent exemple. Elles présentent chacune un orifice circulaire 44 en leur centre. La forme du contour extérieur de ces plaques correspond à la forme de la cavité du boîtier 15 dans un plan perpendiculaire à l'axe 22. Les plaques 48 peuvent donc être reçues dans le boîtier 15 en étant enfilées sur l'arbre 32 et en s'étendant  
30 parallèlement les unes aux autres et perpendiculairement à l'axe 22. Grâce à la

forme complémentaire des plaques 48 et de la cavité du boîtier 15, les plaques sont immobilisées en rotation par rapport au boîtier autour de l'axe 22 par complémentarité ou coopération de forme, mais sont libres de coulisser le long de cet axe. Les plaques 48 de la deuxième série sont elles aussi au nombre de quatre mais ce nombre lui aussi pourrait varier notamment en correspondance avec le nombre des plaques de la première série.

Les plaques 42, 48 des deux séries sont alternées spatialement c'est-à-dire le long de l'axe 22 de sorte que toutes les plaques sont parallèles les unes aux autres et perpendiculaires à l'axe 22. Les plaques des deux séries sont en contact les unes avec les autres en réalisant des contacts surfaciques.

Naturellement on pourra prévoir des moyens variés pour immobiliser à rotation les plaques de la première série par rapport à l'arbre et les plaques de la deuxième série par rapport au boîtier. Il pourra s'agir en particulier de cannelures, de rainures, de méplats ou de tout autre forme permettant cette immobilisation en rotation mais autorisant un déplacement relatif suivant l'axe 22.

Le dispositif comprend également deux bagues 50 et 52 enfilées chacune sur l'arbre 32 et interposées respectivement entre la butée avant 38 et la première des plaques 42, et la dernière des plaques 48 et la butée arrière 40.

Le dispositif comprend un ressort de rappel 54 interposé axialement entre la bague arrière 52 et la butée arrière 40 en prenant appui sur celles-ci par ses extrémités. Ce ressort 54 presse les plaques 42, 48 des deux séries les unes contre les autres de façon à les serrer lorsque l'organe de déverrouillage 58 n'est pas actionné. Dans ces conditions, au repos, le couple de frottement entre les plaques s'oppose à la rotation de l'arbre 32 et de la vis par rapport au boîtier 15, immobilisant ainsi le dossier 6 en position.

Le boîtier 15 est prolongé vers l'avant à partir de son orifice par un bras 56 par exemple rigidement fixé dans cet orifice au moyen d'une liaison vis-écrou. L'organe de déverrouillage comprend un poussoir 58 comportant une tige s'étendant à l'intérieur du bras 56, dans une cavité de celui-ci, co-

axialement au bras et suivant l'axe 22. Une goupille 60 s'étendant transversalement à l'axe 22 en interceptant celui-ci s'étend dans une lumière de l'arbre 32 en traversant deux orifices radiaux de la bague arrière 52. Une extrémité arrière du poussoir 58 vient en appui sur cette goupille, une extrémité avant du poussoir faisant par ailleurs saillie à l'extrémité avant du bras 56. Le poussoir 58 peut coulisser suivant l'axe 22 par rapport au bras 56 afin de solliciter la goupille 60 vers l'arrière. Le coulisement vers l'arrière du poussoir 58 est obtenu par l'utilisateur au moyen de l'actionnement du bouton 26 grâce au câble 28 et selon un agencement connu en lui-même qui ne sera pas décrit ici en détails.

Tant que le poussoir 58 n'est pas actionné, le ressort 54 presse les deux séries de plaques les unes contre les autres de sorte que le couple de frottement généré empêche la rotation des plaques 42 de la première série et de la vis 12. Le dispositif 8 bloque alors tout mouvement du dossier 6 du fauteuil qui se trouve ainsi verrouillé dans sa position.

Lorsque l'utilisateur appuie sur le bouton 26, le recul du poussoir 58 pousse la bague arrière 52 vers l'arrière, ce qui a pour effet de comprimer le ressort 54 et de relâcher sa pression sur les deux séries de plaques. Le couple de frottement entre les plaques diminue alors fortement et ne s'oppose plus à la rotation de la vis 12 qui peut ainsi progresser dans l'écrou 14. L'utilisateur peut alors déplacer le dossier 6, par exemple au moyen de son dos, jusqu'à la position souhaitée vers l'avant ou vers l'arrière, cette position étant quelconque.

Lorsque l'utilisateur relâche le bouton 26, le ressort 54 rappelle vers l'avant l'ensemble de l'équipage constitué par la bague arrière 52 et le poussoir 58 et resserre les plaques. La vis se trouve alors à nouveau immobilisée en position ainsi que le dossier 6.

On remarquera que le déverrouillage du dispositif peut être réalisé sous charge et quelle que soit la valeur de cette charge. La course du poussoir 58 peut être très réduite car il suffit d'annuler la pression du ressort 54 pour

permettre la rotation relative des plaques sans nécessairement les décoller tout à fait.

Le dispositif comporte un autre ressort de rappel 62 interposé axialement entre la face d'extrémité arrière du boîtier 15 et un anneau élastique 64 inséré dans une gorge annulaire externe ménagée sur la première pièce de liaison 16, et prenant appui axialement sur ceux-ci. Le ressort exerce donc une force tendant à éloigner la première pièce de liaison 16 à l'égard de la deuxième pièce de liaison 15. Ce ressort sera prévu pour avoir une raideur suffisant à repousser le dossier 6 jusqu'à sa position de fin de course, par exemple sa position la plus relevée, lorsque l'utilisateur déverrouille le dispositif sans plus s'appuyer sur le dossier ou en s'appuyant modérément sur celui-ci. Ce ressort de rappel permet au dossier de toujours accompagner le dos de l'utilisateur lorsqu'il veut le relever en actionnant le bouton 26 et ainsi limiter ses efforts.

Dans le présent exemple, une extrémité arrière de la vis 12 présente un taraudage recevant une vis 66 dont le diamètre de la tête est supérieur au diamètre hors tout de la partie arrière de la vis 12 pour permettre à la vis 66 de prendre appui axialement sur l'extrémité arrière de l'écrou 14. La vis 66 constitue une vis de butée qui fixe la position de fin de course du dossier 6. Cette position est déterminée en particulier par la longueur de la partie filetée de la vis 12.

Les plaques 42 et 48 pourront être formées de matériaux divers assurant un coefficient de frottement maximal, à usure réduite et n'ayant pas de tendance au collage. Leur nombre dépendra du couple de freinage souhaité.

On remarquera que le dispositif selon l'invention permet le verrouillage du dossier 6 dans une infinité de positions et dans une position quelconque entre les deux extrémités de la course du dossier..

Bien entendu, on pourra apporter à l'invention de nombreuses modifications sans sortir du cadre de celle-ci défini par les revendications annexées. On pourra prévoir que la vis 12 est une vis à billes. Dans une

variante de réalisation, les éléments 42 et 48 pourront avoir une forme non plane, par exemple une forme ondulée.

## REVENDICATIONS

1. Dispositif de verrouillage de la configuration d'un équipement, tel  
5 qu'un siège (2), comportant un support (4) et une partie mobile (6), le dispositif  
comprenant :

- au moins trois éléments (42, 48) mobiles les uns par rapport aux autres et  
reliés respectivement au support (4) et à la partie mobile (6) suivant une  
alternance spatiale ;
- 10 - des moyens (54) de serrage des éléments (42, 48) pour interdire un  
mouvement de la partie mobile par rapport au support ; et
- un organe de déverrouillage (58) pour autoriser le mouvement, l'organe de  
déverrouillage étant manoeuvrable indépendamment de la partie mobile (6),  
caractérisé en ce que l'organe de déverrouillage (58) est agencé pour  
15 interrompre le serrage exercé par les moyens de serrage (54).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte  
une vis (12) et un écrou (14) formant un assemblage vis-écrou réversible, l'un  
(12) parmi la vis et l'écrou étant solidaire en rotation d'au moins l'un (42) des  
20 éléments, l'autre (14) parmi la vis et l'écrou étant solidaire en rotation du  
support (4).

3. Dispositif selon la revendication 2 caractérisé en ce que l'assemblage  
vis-écrou est interposé entre l'organe de déverrouillage (58) et la partie mobile  
25 (6) afin de transmettre des mouvements de l'un à l'autre.

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes,  
caractérisé en ce que l'organe de déverrouillage (58) s'étend dans un axe  
principal (22) du dispositif (24).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un arbre (32) auquel au moins un (42) des éléments est solidaire en rotation, l'organe de déverrouillage (58) s'étendant dans une cavité de l'arbre, coaxialement à l'arbre.

5

6. Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que l'organe de déverrouillage (58) fait saillie à une extrémité axiale de l'arbre (32).

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier (15), au moins l'un (48) des éléments mobiles étant solidaire à rotation du boîtier par complémentarité de forme avec le boîtier.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les éléments (42, 48) sont au moins au nombre de quatre, au moins deux (42) des éléments étant reliés à la partie mobile (6) et au moins deux autres (48) des éléments étant reliés au support (4).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les éléments (42, 48) sont des plaques.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de rappel (62) de la partie mobile (6) agencés pour solliciter la partie mobile dans une direction prédéterminée.

25

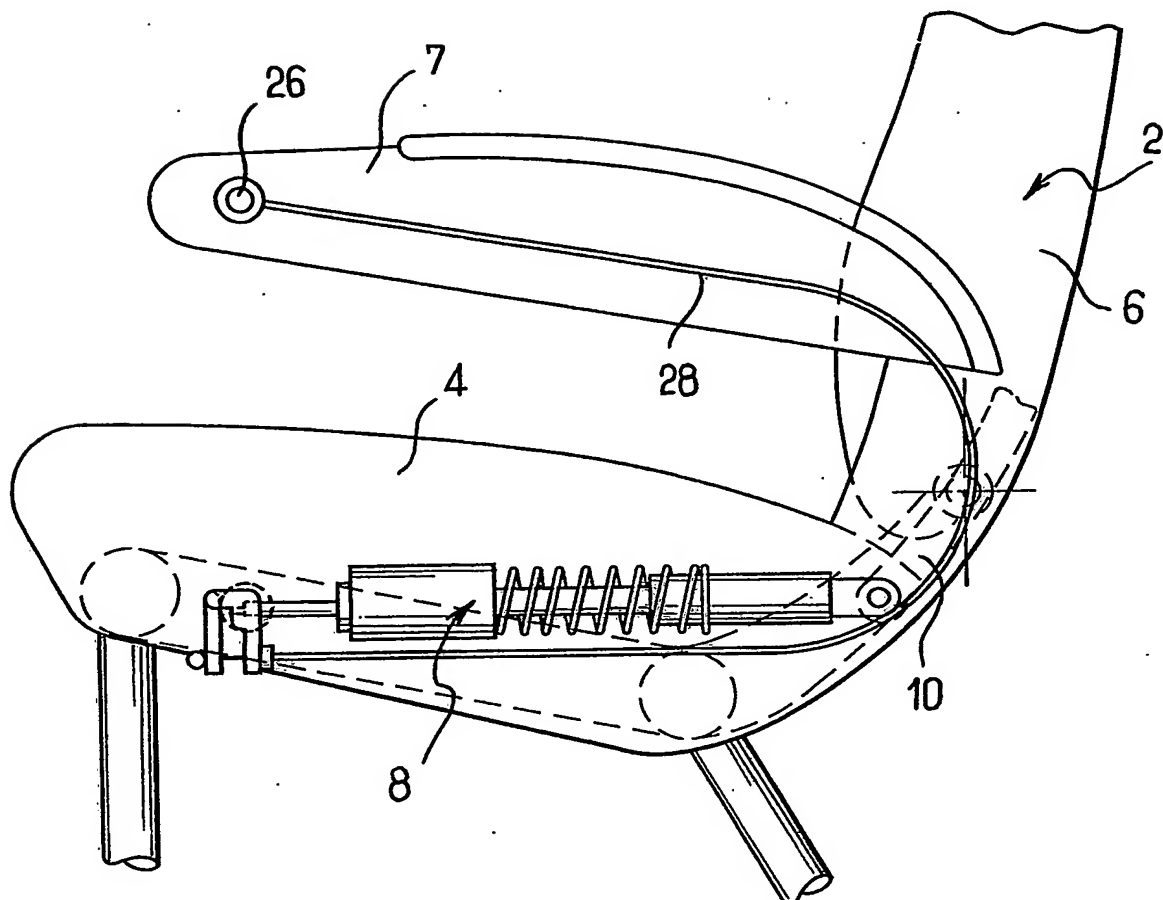
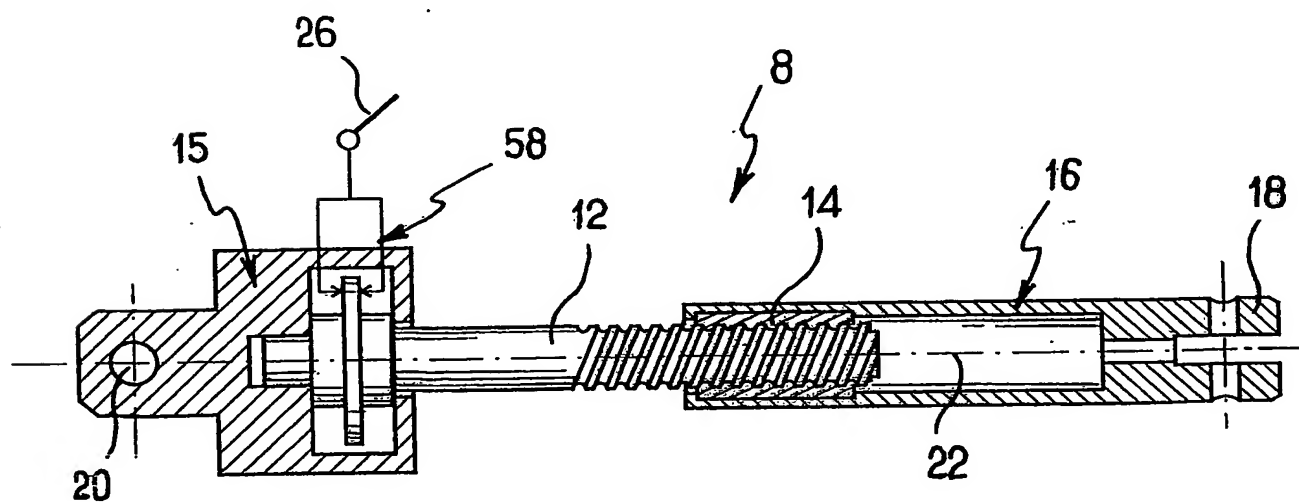
11. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que les moyens de serrage (54) comprennent un ressort.

12. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'équipement est un siège (2) de véhicule, en particulier d'avion.

5 13. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la partie mobile (6) est un dossier de siège.



1 / 2

FIG.1FIG.2

2 / 2

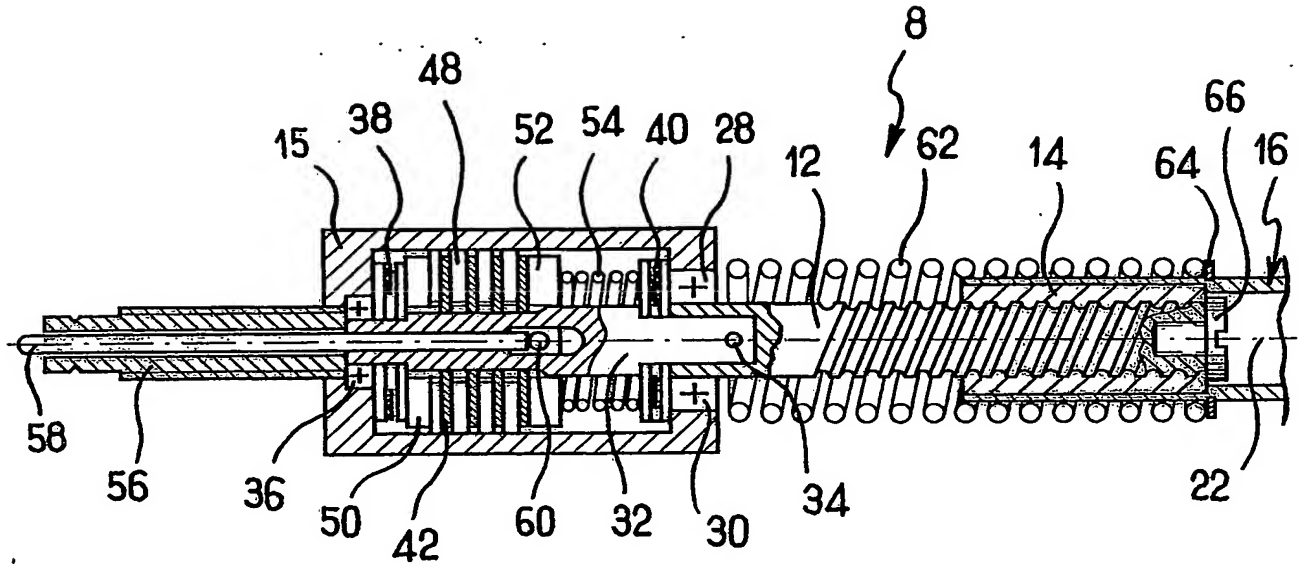


FIG.3

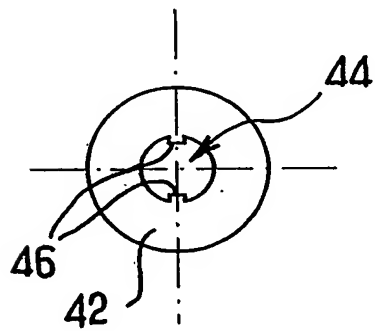


FIG.4

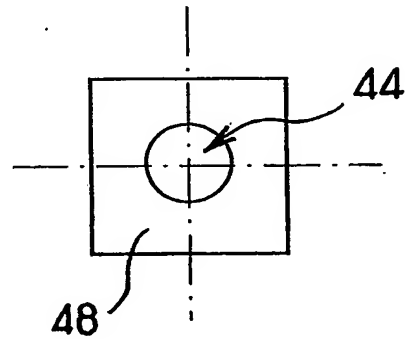


FIG.5

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC 03/02993

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 B60N2/22 B60N2/23

10/531746

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 B60N

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3 479 890 A (RUSSELL B. HOWELL) 25 November 1969 (1969-11-25) abstract	1-4, 10-13
A	column 4, line 60 - column 6, line 54; figures 1-4	5-9
X	US 3 350 135 A (JACK E. MARTENS) 31 October 1967 (1967-10-31) abstract	1-4, 10-13
A	column 4, line 52 - column 5, line 7; figures 1-4	5-9
A	US 3 127 788 A (JACK E. MARTENS) 7 April 1964 (1964-04-07) column 4, line 43 - column 5, line 17; figures 1-3	1-13
	----- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

### \* Special categories of cited documents :

\*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

\*E\* earlier document but published on or after the international filing date

\*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

\*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

\*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

\*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

\*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

\*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

\*G\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 February 2004

Date of mailing of the international search report

04/03/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cuny, J-M

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT 03/02993

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>US 3 398 986 A (ROBERT I. HOMIER)  27 August 1968 (1968-08-27)  cited in the application  abstract; figures 1-4  -----</p>	1-3, 9-13

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT 03/02993

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3479890	A	25-11-1969	NONE	
US 3350135	A	31-10-1967	NONE	
US 3127788	A	07-04-1964	FR 1328923 A GB 956059 A	07-06-1963 22-04-1964
US 3398986	A	27-08-1968	NONE	